

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



(12) **Gebrauchsmuster**

U 1

(11) Rollennummer G 85 13 784.7 →

(51) Hauptklasse H02G 3/04
Nebenklasse(n) H02G 3/26

(22) Anmeldetag 09.05.85

(47) Eintragungstag 20.06.85

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 01.08.85

(30) Priorität 19.05.84 JP 59-73762

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kabelbefestiger

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
USM Corp., Farmington, Conn., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Bardelle, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Pagenberg,
J., Dr.jur., Rechtsanw.; Dost, W., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat.; Altenburg, U., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anw.; Frohwitter, B., Dipl.-Ing.; Gravenreuth
Frhr. von, G., Dipl.-Ing.(FH), Rechtsanw., 8000
München

1 USM CORPORATION
426 Colt Highway
Farmington, CT 06032
USA

München, 08.05.85

U 6237 Kn/Pt

5

B e s c h r e i b u n g

10

Kabelbefestiger

15 Die Neuerung bezieht sich auf einen Kabelbefestiger, um ein Bündel von elektrischen Leitungsdrähten in einem Automobil oder ähnlichem zu unterstützen.

Um fehlerbehaftete Verdrahtung zu vermeiden, ist es üblicherweise so eingerichtet, daß elektrische Leitungsdrähte eines Automobiles verteilt werden; indem sie durch vorher bestimmte Positionen geführt werden. Zu diesem Zweck sind ankerähnliche Halter vorgesehen in vorgebohrten Löchern im Fahrzeugkörper. Die Leitungsdrähte werden an die Befestigungsseite eines jeden Halters mit Hilfe von Band gebunden, normalerweise mit der Hilfe eines geeigneten Werkzeugs.

In dem herkömmlichen Befestigungsweg, wie oben beschrieben, werden die Halter an den Leitungsdrähten vor der Montage im Fahrzeugkörper befestigt. Jeder Halter steht in Eingriff mit einem der bestimmten Löcher im Fahrzeugkörper. Der Abstand der Löcher im Fahrzeugkörper und die Zwischenräume der Halter entlang des Leitungsdrahtbündels stimmen jedoch nicht miteinander überein und die Notwendigkeit, sie zu korrigieren, verkleinert die Betriebseffektivität. Weiterhin bewirken Temperaturunterschiede zwischen Winter und Sommer in der Umgebung manchmal eine Abweichung der

65 137 84

00-000-000

5

-2-

1 Abstände, was zu schädlichem Zug der Halter und der Leitungsdrähte führt.

Die vorliegende Neuerung zielt folglich darauf, einen
5 Kabelbefestiger vorzusehen, der leicht befestigt werden kann und eine Abstandsabweichung korrigieren kann.

Die oben erwähnte Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kabelhalter einen zweiteiligen Unterstützungs-
10 teil aufweist, der dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Teil einen Arm aufweist, der in der Lage ist, ein Bündel von Leitungsdrähten zu unterstützen, indem ein Band über eine vorher bestimmte Länge darumgewickelt wird, und der andere Teil Einrichtungen zum Ineingriffstehen mit einem Gewinde-
15 bolzen aufweist, wobei einer der Teile mit einer länglichen Führung einer T-förmigen Querschnittsnut ausgeformt ist, und der andere Teil mit einem T-förmigen Stift versehen ist, der einen Kopf und einen Schenkelteil aufweist, der geeignet ist, in der Führungsnuß zu gleiten und dadurch An-
20 passung des leitungsdrahtunterstützenden Teils entlang der Führungsnuß des mit dem Bolzen in Eingriff stehenden Teils erlaubt.

Da in einem neuerungsgemäßen Kabelbefestigungsteil der Arm-
25 teil, der das Leitungsdrahtbündel unterstützt, mit Hilfe des Stifts und der Führungsnuß in Beziehung zu dem mit Bolzen in Eingriff stehenden Teil gleiten kann, kann seine Lage korrigiert werden, um eine Abstandsabweichung zu erlauben. Weiterhin kann die Montage auf dem Fahrzeugkörper
30 leicht vorgenommen werden, indem der Befestiger auf einen Gewindegelenk geschoben wird, der mit dem Fahrzeugkörper verschweißt ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
35 vorliegenden Neuerung zeigt die nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung.

00-100-004

00-005-005

-3-

1 Darin zeigen:

5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht, die den Zustand zeigt, daß Leitungsdrähte an einem Fahrzeugkörper befestigt sind, in dem ein neuerungsgemäßer Kabelbefestiger verwendet wird,

10 Fig. 2a und 2b eine Bodenansicht und eine Schnittansicht, die den neuerungsgemäßen Kabelbefestiger zeigen,

15 Fig. 3a bis 3f einen mit Bolzen in Eingriff stehenden Teil des Befestigers, wobei Fig. 3a eine Draufsicht, Fig. 3b eine Frontansicht, Fig. 3c eine Schnittansicht entlang der Linie c-c der Fig. 3a, Fig. 3d eine Bodenansicht, Fig. 3e eine Schnittansicht entlang der Linie e-e von Fig. 3a und Fig. 3f eine Schnittansicht entlang der Linie f-f von Fig. 3b ist, und

20 Fig. 4a bis 4d einen Leitungsdrähtunterstützungsteil des Befestigers, wobei Fig. 4a eine Bodenansicht, Fig. 4b eine Seitenansicht, Fig. 4c eine Schnittansicht entlang der Linie c-c von Fig. 4a und Fig. 4d eine Schnittansicht entlang der Linie d-d von Fig. 4a ist.

25 30 Wie in Fig. 1 gezeigt, wird ein Bündel von elektrischen Leitungsdrähten 1 durch einen Arm 4 eines Teils 3 eines neuerungsgemäßen Kabelbefestigers 2 unterstützt, indem es mit einem Band 5 umwunden wird, und ein mit Bolzen in Eingriff stehender Teil 6 des Kabelbefestigers 2 steht mit 35 einem Gewindegelenk 8, der mit dem Fahrzeugkörper 7 verschweißt ist, in Eingriff, wobei die Leitungsdrähte 1 an dem Fahrzeugkörper 7 befestigt sind.

00-007-005

00000000

7

-4-

1 Wie in Figuren 2a und 2b gezeigt, ist der Kabelbefestiger
2 ein zweiteiliger Halter, der zwei Teile 3 und 6 auf-
weist, wobei der Teil 3 einen Arm 4 aufweist, der in der
Lage ist, ein Bündel von Leitungsdrähten 1 zu unter-
stützen, indem ein Band 5 über eine vorher bestimmte
5 Länge darumgewunden wird, und der mit Bolzen in Eingriff
stehende Teil 6 einen mit einem Bolzen in Eingriff stehenden
Teil 9 aufweist, in dem der Gewindestoßbolzen 8 einge-
führt werden kann. Vorzugsweise sind beide Teile aus
thermoplastischem Kunstharz geformt. Da die beiden Teile
10 3 und 6 gebraucht werden, indem sie aneinander gekuppelt
werden, wie in der Zeichnung gezeigt, ist eine längliche
Führungsnuß in einem der beiden Teile vorgesehen, während
ein T-förmiger Stift zum ineinandergreifen mit der Nut
15 in dem anderen ausgebildet ist. Der Stift ist mit der
Führungsnuß gleitfähig verbunden. Die oben beschriebene
Führungsnuß und der Stift können in jedem der beiden
Teile vorgesehen sein, aber in dem Befestiger, der in
der Zeichnung gezeigt ist, ist der Stift in dem leitungs-
20 drahtunterstützenden Teil 3 vorgesehen und die Nut in
dem mit Bolzen in Eingriff stehenden Teil 6.

Der mit Bolzen in Eingriff stehende Teil 6 wird mit
Hilfe der Figuren 3a bis 3f beschrieben. Der mit Bolzen
25 in Eingriff stehende Teil 6 weist einen Bolzeneingriff-
teil 9 und einen Kupplungsteil 11 auf, der mit einer läng-
lichen Führungsnuß 20 ausgebildet ist. Der Bolzenein-
griffteil 9 ist in einen Zylinder hinein ausgebildet,
der den Kupplungsteil 11 trägt. Der Teil 9 umhüllt eben-
falls den Bolzen 8 (Fig. 1). Innerhalb von ihm, wie in
30 der Zeichnung gezeigt, hat der Bolzeneingriffteil 9 ein
Bolzeneinführloch 13, dessen Mund ausreichend vergrößert
ist, um eine innere Ausbuchtung um den Bolzen anzupassen;
das andere Ende des Loches 13 ist geschlossen mit Aus-
nahmen von Löchern 15, die die Formung der Eingriffsklauen
35 14 erleichtern, die von der Wand des Loches 13 nach innen

00000000

- 1 ragen, um mit dem Gewinde des eingeführten Bolzens 8 in Eingriff zu stehen. Insbesondere wo Schlitze 16 (Figur 3f) auf beiden Seitenkanten der Eingriffsklauen 14 ausgebildet sind, um ihre Elastizität zu erhöhen, machen die Löcher 15
- 5 die Ausbildung der Schlitze 16 einfacher. Indem die Schlitze ausgebildet werden, kann der Durchmesser des Bolzeneinführloches 13 ein wenig größer gemacht werden als der äußere Durchmesser des Bolzens, während die Elastizität der Eingriffsklauen 14 aufrechterhalten wird. Folglich ist der
- 10 Bolzeneingriffsteil 9 davor bewahrt, gegen den Bolzen 8 instabil zu sein.

Vorzugsweise sind drei Eingriffsklauen 14 um das Bolzen-einführloch 13 zum Eingriff mit drei Positionen auf der peripheren Oberfläche des Gewindes des Bolzens 8 vorgesehen. Folglich ist die Befestigungskraft des Bolzeneingriffteils 9 mit dem Bolzen 8 vergrößert. Jede der Eingriffsklauen 14 ragt nach oben, wie in Fig. 3e gezeigt, so daß das Einführen des Bolzens 8 einfach ist, aber das Herausrutschen 20 des Bolzens verhindert wird. Wie oben beschrieben, sind die Schlitze 16 an beiden Seitenkanten der Eingriffsklauen 14 ausgebildet, um ihnen die erforderliche Flexibilität zum Zeitpunkt des Einführens zu geben.

- 25 Der Kupplungsteil 11 hat ein Paar Führungsschienen 18, 18, die die längliche Nut 10 bestimmen, deren eines Ende geschlossen ist. An ihrem offenen Ende sind die Schienen 18 abgeschrägt, wie in Fig. 3c gezeigt, und unter dem offenen Ende ragt eine Anhaltevorrichtung 19 hervor, so daß sie sich 30 zur Nut hin erstreckt. Zwischen dem Bolzeneingriffteil 9 und den Schienen 18 ist auf der dazu nahen Seite ein langer konkaver Teil 20 ausgebildet, parallel zu der Nut 10, wie in Fig. 3b gezeigt. Weiterhin ist wie in Fig. 3e gezeigt in einem Teil unterhalb der Schienen 18, 18 ein langer konkaver Teil 21 ausgebildet mit einer größeren Breite als die der Führungsnut 10. In einer in Längsrichtung mittleren Position der inneren Seiten der Schienen 18, 18, die die Nut 10 bestimmen, sind Vorsprünge 22 vorgesehen, um zwei Wulste
- 35

09.09.85

g

-6-

1 auszubilden. Konkave Teile 23, 23 sind ausgebildet, um das Gewicht zu reduzieren.

In Figuren 4a bis 4c weist der mit Leitungsdrähten in Ein-
5 griff stehende Teil 3 einen länglichen Arm 4 auf, um eine vorher bestimmte Länge des Kabelbündels zu unterstützen, und einen Körper 25, um den Arm 4 auf einer im wesent-
lichsten mittleren Position des letzten zu halten. Beide
10 Enden des Armes 4 sind jeweils mit Vorsprüngen 26 ver-
sehen, um das Rutschen der Leitungsdrähte, die gehalten werden, indem ein Band 5 um den Arm gewunden wird, zu ver-
hindern. Um die Festigkeit auf einem hohen Niveau aufrechtzu-
erhalten, wird es vorgezogen, daß der Arm 4 mit einem L-förmigen Querschnitt ausgebildet wird.

15

Wie in Fig. 4b gezeigt, hat der Körper 25 einen T-förmigen Stift 29, der einen Schenkelteil 27 mit einem solchen Durch-
messer, daß er in der Führungsnu 10 des Kupplungsteiles 6
gleitet, und einen Kopf 28 aufweist. Auf beiden Seiten des
20 Stiftes sind Führungsteile 30, 31 ausgebildet. Die Führungsteile 30, 31 sind im wesentlichen in einer U-Form ausgebil-
det und gleiten auf den äußeren Seiten der Führungsschienen 18, 18 (Fig. 3). Der Führungsteil 31 auf der äußeren Seite ist gekürzt, so daß er im konkaven Teil 20 des Kupplungs-
25 teils 6 gleitet. Der Durchmesser des Kopfes 28 des Stifts 29 ist größer gemacht als die Weite der Führungsnu 10 des Teiles 6, aber ein wenig kleiner als die Breite des länglichen konkaven Teils 21 unterhalb der Führungsnu.

30 Der Kabelbefestiger 2, der wie oben beschrieben konstruiert ist, wird benutzt in einem Zustand, daß der Kupplungsteil 6 und der Kabelbefestigungsteil 3 zusammen montiert sind, wie in Fig. 2a und 2b gezeigt ist. Sie werden montiert durch Einführen des Stiftes 29 des Teils 3 vom offenen
35 Ende der Führungsnu 10 in des Teils 6 her. Wenn der Stift 29 entlang des abgeschrägten Teils 24 der Schienen 18 (Fig. 3c) eingeführt ist, biegt sich die Anhaltevorrich-
tung 19 nach außen. Bei weiterem Drücken des Stiftes nach

09.10.85

1 innen, kehrt die Anhaltevorrichtung 19 zu der ursprüng-
lichen Stellung zurück, um den Stift 29 von dem Gleiten
aus der Führungsnut 10 zu bewahren. Folglich ist der Teil
3 mit dem Teil 6 verbunden. Da die Führungsteile 30, 31
5 die Führungsschienen 18, 18 von der Außenseite halten, ist
die Kupplungsstärke nach dem Befestigen hoch. Nach dem
Kuppeln ist der Stift 29 entlang der Führungsnut 10 ge-
drückt, um den Schenkelteil 27 in der Mulde der Doppel-
riffelvorsprünge 22 zu positionieren. Dann werden die beiden
10 Teile an der Kupplungsposition zusammengehalten. Somit
dienen die Vorsprünge 22 als Teile zum temporären Fixieren.
Dieser Zustand ist in Fig. 2a gezeigt. Bei Liefern des vor-
liegenden Befestigers in diesem Zustand zu seinem Benutzer
können der Verlust von einem der beiden Teile und Schwierig-
keiten, die vom Ausfall von Teilen resultieren, vermieden
15 werden.

Als nächstes wird, wie in Fig. 1 gezeigt, das Kabelbündel
1 durch das Band 5 auf dem Arm 4 unterstützt. Auf der an-
20 deren Seite wird der Gewindegelenk 8 starr befestigt an
einer vorherbestimmten Position auf dem Fahrzeugkörper 7.
Wenn der Bolzen 9 auf den Bolzen 8 geschoben
wird, sind die Leitungsdrähte 1 auf dem Fahrzeugkörper 7
befestigt. Da eine Zahl von solchen Leitungsdrahtbefesti-
gungsplätzen vorgesehen ist, wird eine Abstandsabweichung
25 des öfteren bewirkt. In einem solchen Fall kann die Ab-
standsabweichung aufgefangen werden durch Bewegung des
Stifts 29 des Kabelbefestigungsteils 3 von den Vorsprün-
gen 22 weg in eine oder andere Richtung entlang der Füh-
30 rungsnut 10.

Das oben beschriebene Verfahren, um den Kabelbefestiger
zu befestigen, ist ein beispielhaftes, andere können
übernommen werden. Zum Beispiel kann der Befestiger 2 an
35 dem Bolzen befestigt werden, bevor die Leitungsdrähte un-
terstützt werden, oder nur der mit Bolzen im Eingriff
stehende Teil 6 ist an dem Bolzen befestigt, während die

- 1 Leitungsdrähte an dem Teil 3 befestigt werden, und die beiden Teile werden danach zusammengekuppelt. Der Befestiger kann entfernt werden, indem die oben beschriebenen Befestigungsschritte in der umgekehrten Reihenfolge durch-
5 laufen werden, wobei der Teil 6 abgelöst wird, indem er gedreht wird, nachdem der Teil 3 abgelöst worden ist durch Gleiten des Stiftes, während die Anhaltevorrichtung nach außen gebogen ist.
- 10 Mit Hilfe des Befestigers 2 wird beschwerliche Arbeit, die Abstandsabweichung von Befestigungsteilen auf dem Fahrzeugkörper zu korrigieren, beseitigt und die Genauigkeit beim Positionieren der Leitungsdrähte, indem ein Band darum- gewunden wird, kann gering sein und kein Werkzeug wird zum
- 15 Befestigen benötigt. Weiterhin kann das Winden eines Bandes um die Leitungsdrähte an einem Platz durchgeführt werden, der von der Automobilproduktionsstraße entfernt ist und folglich kann ein betriebssicheres Bandwinden durchgeführt werden.

20

25

30

35

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
BARDEHLE · PAGENBERG · DÖST · ALtenBURG · FROHWITTER
· · · · · PARTNER ·

RECHTSANWÄLTE

JOCHEN PAGENBERG DR JUR LL M. HARVARD**
BERNHARD FROHWITTER DPL-ING.
GÜNTER FRHR. v. GRAVENREUTH DPL-ING (FH)

PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

HEINZ BARDEHLE DPL-ING
WOLFGANG A. DOST DR. DPL-CHEM
UDO W. ALtenBURG DPL-PHYS

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86

TELEFON (089) 98 03 61

TELEX 522 791 pad d

TELEFAX (089) 98 97 63

HYPOBANK MUC 6860130 600 (BLZ 700 200 01)

PGA MUC 387 37-808 (BLZ 700 100 80)

BÜRO GALILEIPLATZ 1, 8000 MÜNCHEN 80

DATUM

8. Mai 1985

U 6237 Kn/Pr

S c h u t z a n s p r ü c h e

- 1 1. Kabelbefestiger mit einem zweiteiligen Unterstützungs- teil, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (3) einen Arm (4) aufweist, der in der Lage ist, ein Leitungsdrahtbündel (1) zu unterstützen,
5 indem ein Band (5) über eine vorherbestimmte Länge darumgewickelt wird, und der andere Teil (6) Vorrich- tungen (9) aufweist, um mit einem Gewindebolzen in Ein- griff zu stehen, wobei einer der Teile (6) mit einer läng- lichen Führungsnut (10) mit T-förmigem Querschnitt aus-
10 gebildet ist, und der andere mit einem T-förmigen Stift (29) versehen ist, der einen Kopf (28) und einen Schen- kelteil (27) aufweist, der angepaßt ist, in der Führungs- nut (10) zu gleiten und dadurch eine Einstellung des leitungsdratunterstützenden Teils (3) entlang der Füh-
15 rungsnut (10) des mit Bolzen in Eingriff stehenden Teils (6) zu erlauben.
2. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (3, 6) aus Kunstharz bestehen.
20
3. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Führungsnu (10) durch ein Paar von Führungsschienen (18) des mit Bolzen in Eingriff stehenden Teils (6) bestimmt wird.

00-00-00

-2-

- 1 4. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der T-förmige Stift (29) eines der Teile (3) auf beiden Seiten davon Führungsteile (30, 31) aufweist, die auf den äußeren Seiten der jeweiligen Führungsschiene (18) des anderen Teils (6) gleiten.
- 5 5. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vorsprung (22) auf der inneren Seite einer jeden Führungsschiene (18) in einem in Längsrichtung mittleren Teil davon vorgesehen ist, um den Schenkelteil (27) des Stifts (29) zu sichern.
- 10 6. Kabelbefestiger gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende der Führungsnu (10) geschlossen ist und das offene Ende der Führungsnu (10) mit einer Anhaltevorrichtung (19) versehen ist, die die Einführung des Schenkelteils (27) des Stifts (29) erlaubt, aber ihn vor versehentlicher Trennung bewahrt.
- 15
- 20

25

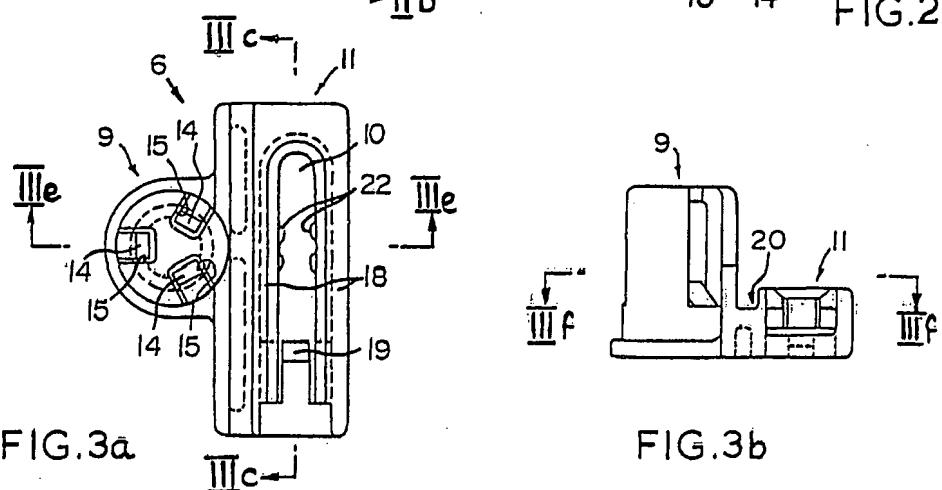
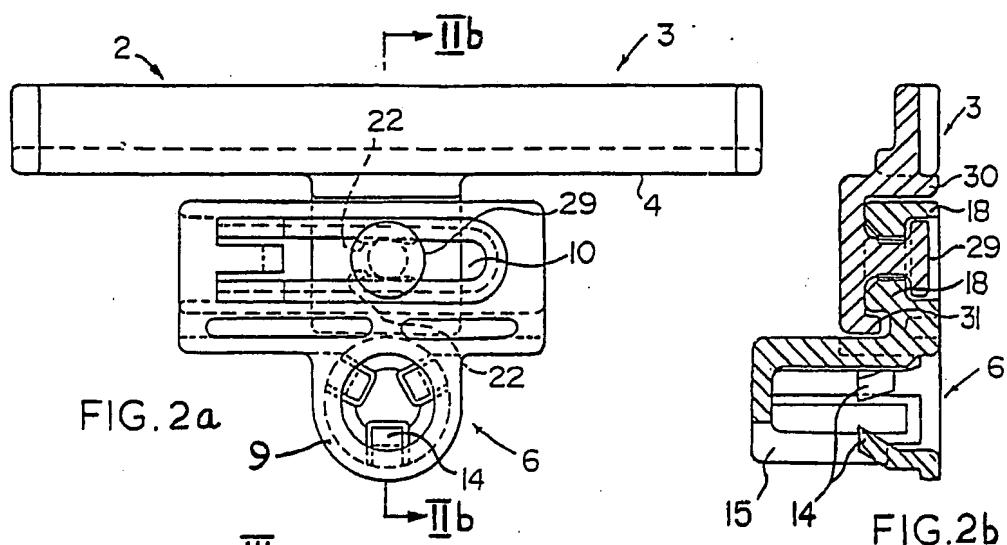
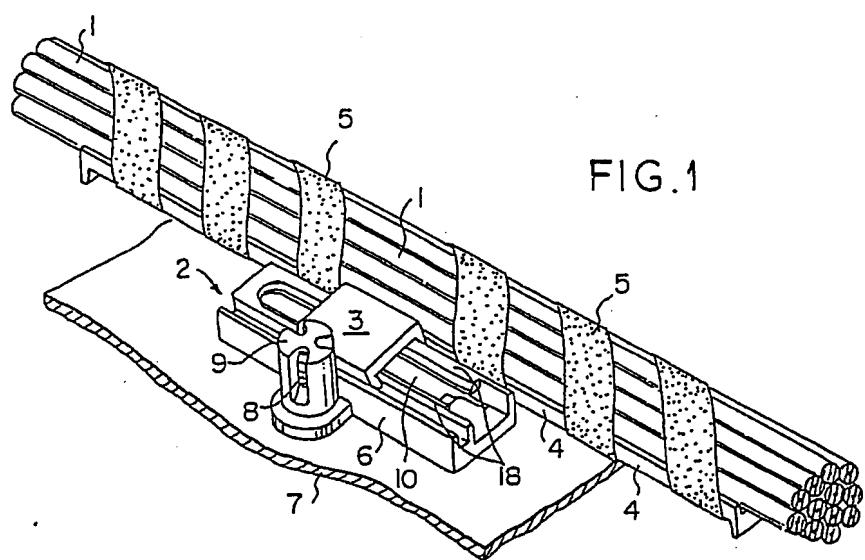
30

35

6513701

09.05.65

12



GB 13764

B

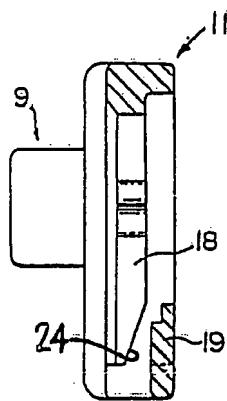


FIG. 3c

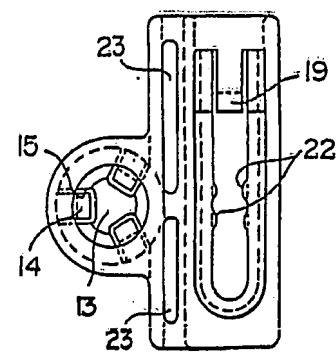


FIG. 3d

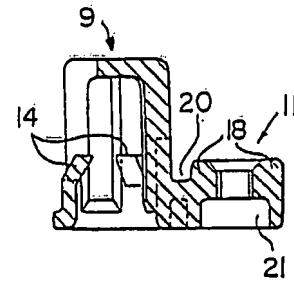


FIG. 3e

FIG. 3f

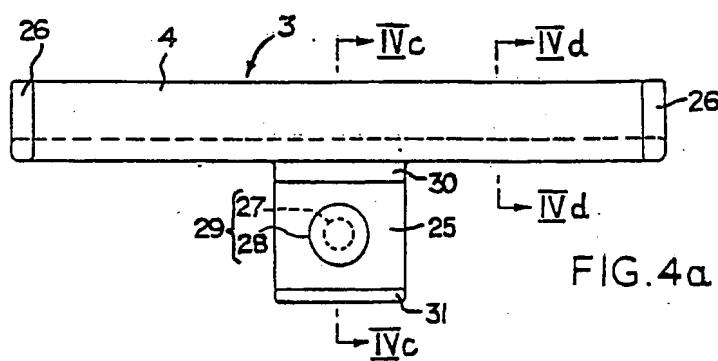
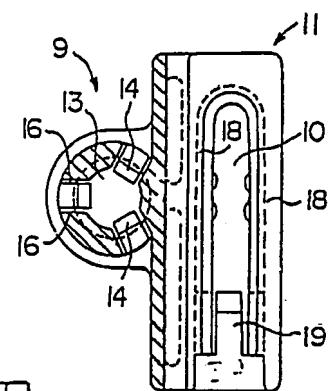


FIG. 4a

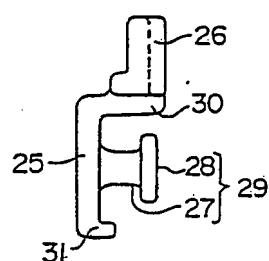


FIG. 4b

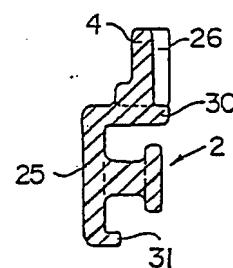


FIG. 4c



FIG. 4d

8513784